

Vulkane: Wenn es im Keller der Erde brodelt

Plötzlich verdunkeln sich die Wolken, der Himmel verfinstert sich, der scheinbar feste Erdboden beb. Steine, ja hausgroße Felsbrocken fliegen durch die Luft, es wird sehr heiß, überall schwebt Asche. Und dann ein Knall! Laut dröhnend bewegt sich eine rotglühende Masse (Lava) den Vulkan hinunter. Es quillt heraus, immer mehr und immer mehr ...

So ähnlich muss es gewesen sein, als vor etwa 2.000 Jahren der Vesuv (sprich: Wesuf), ein Vulkan in Süditalien, ausgebrochen ist. Die Bewohner der Städte Pompeji und Herculaneum waren darauf nicht vorbereitet. Schließlich hatte sich der Vulkan 500 Jahre ruhig verhalten. Innerhalb kürzester Zeit war rundherum alles unter einer dicken Lava-Schicht begraben. Sehr viele Menschen und Tiere kamen dabei ums Leben.

Unter Druck

Die Erde hat nur eine dünne, feste Schicht. Je mehr wir ins Innere der Erde vordringen, desto wärmer wird es. Der Kern des Erdballs besteht aus glühendem Gestein, dem Magma. Hier ist es 5.500 Grad Celsius heiß, eine Temperatur wie auf der Oberfläche der Sonne.

Das Magma ist reich an Gasen und deswegen steht es manchmal heftig unter Druck, ähnlich wie bei einer Sprudelflasche. Ist der Druck zu groß, sucht sich das Magma einen Weg nach oben. Das ist ein Vulkan-Ausbruch. Einmal an der Erdoberfläche wird aus dem Magma eine zähflüssige Lava-Masse. Je nach Druck fließt die Lava ruhig heraus oder sie wird herausgeschleudert. Alles, was der Lava im Weg steht, wird vernichtet. Begleitet wird dieses schaurige Naturschauspiel von Rauchwolken und Wasserdampf.

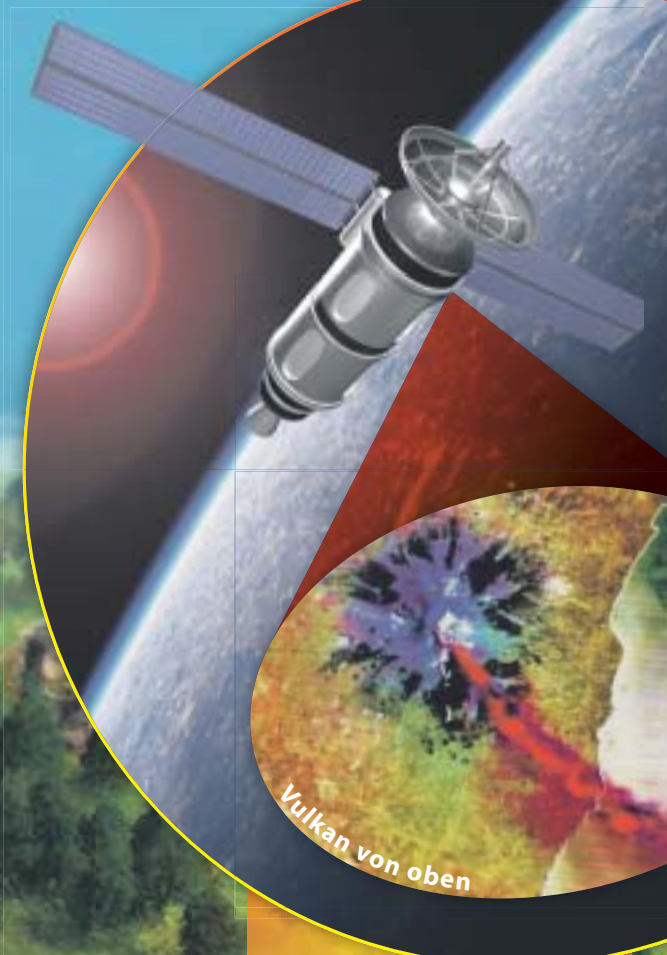
Jeder fängt mal klein an

Ein Vulkan entsteht dort, wo die Erdkruste einen Spalt hat. Ist der Druck zu groß, sucht sich das Magma den Weg durch diesen engen Kanal nach oben an die Erdoberfläche. Wie damals in Pompeji werden Gesteinsbrocken und heiße Lava durch die Gegend geschleudert, die sich im Umkreis der Erdspalte ansammeln. So entsteht nach und nach ein Hügel, der sogar zu einem Berg anwachsen kann. Am Gipfel des Vulkans bleibt ein großes Loch (Maar), das direkt zum Erd-Inneren, also zum Magma, führt. Es gibt auch Vulkane, die mehrere Gipfel und Krater haben.

- Weltweit sind zwischen 500 und 800 Vulkane aktiv, viele davon in den Weltmeeren.
- Der größte Vulkan in Europa ist der Ätna auf Sizilien (Italien), er ist ca. 3.340 m hoch, besteht aus einem Hauptkrater und weit über 200 Nebenkratern. Seine Fläche ist viel größer als die von Berlin. Der Ätna gilt aber eher als harmlos.
- Die Menschen setzen Technik ein, die sie vor Ausbrüchen warnen soll (Satelliten, Mess-Stationen am Vulkan, Auswertungsgeräte für aufsteigende Gase, Messgeräte im Grundwasser).



In solch einer kleinen Messstation befinden sich viele Geräte, die den Vulkan genau beobachten. Zum Beispiel kann jede winzige Erschütterung und Bewegung aufgezeichnet werden.



Vulkan von oben

Satelliten messen, ob sich die Erdoberfläche im Vulkangebiet verändert. Aus dem Weltraum stellen sie auch fest, ob gefährliche Gase aufsteigen oder ob die Temperatur des Gesteins ansteigt. Das gibt nämlich mehr Wärme ab, wenn heißes Magma aufsteigt.

Vulkan beim Ausbruch

- 1 Magma-Blase
- 2 Gesteins-Schichten
- 3 Schlot
- 4 Krater
- 5 Asche-Regen
- 6 Gesteins-Brocken
- 7 Heiße Gas-Staub-Wolke
- 8 Neben-Schlot
- 9 Lava-Strom
- 10 Erstarnte Lava von vergangenen Vulkanausbrüchen